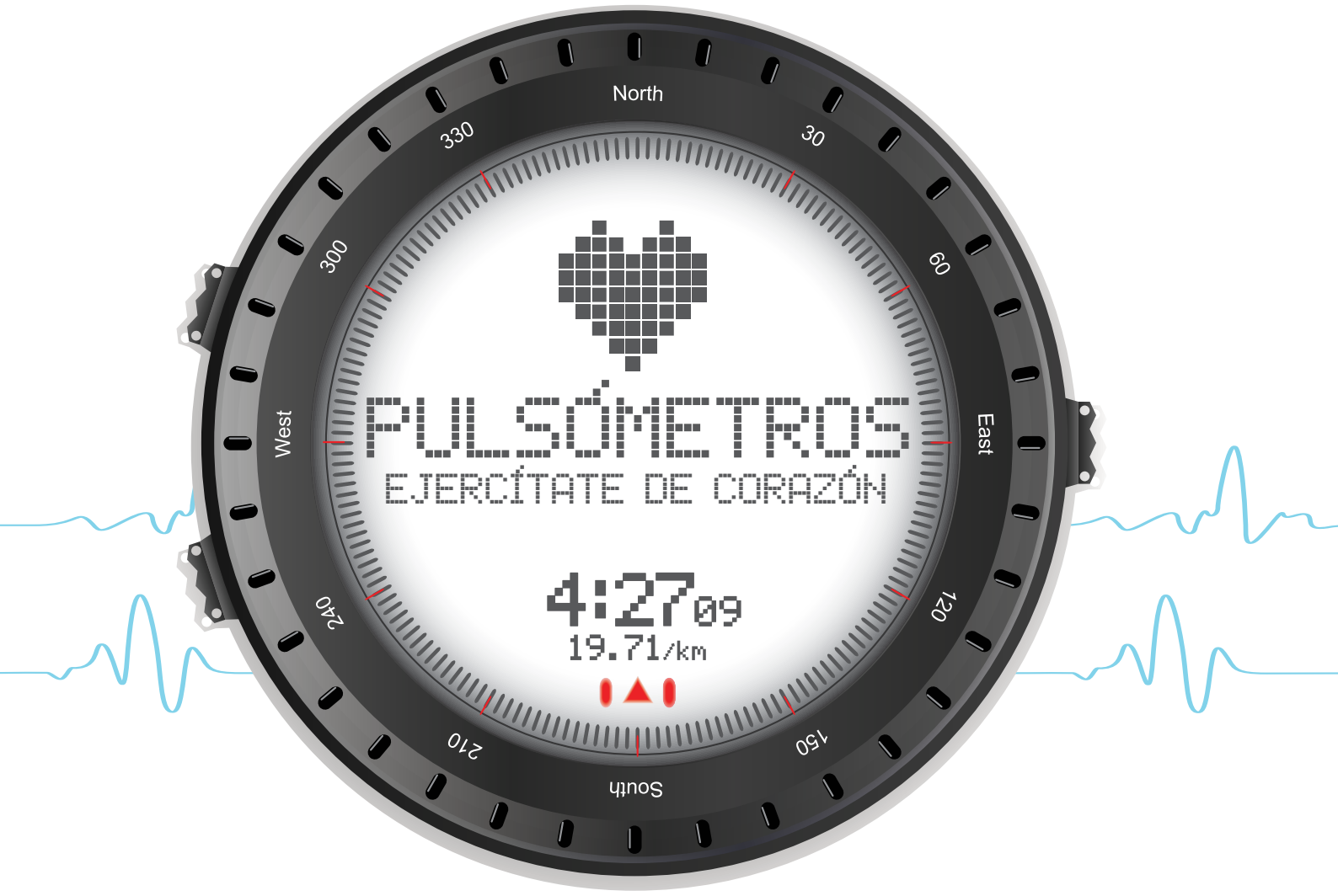


No importa si corres, andas en bicicleta o nadas. Los pulsómetros o monitores del ritmo cardiaco son una herramienta indispensable para quienes han tomado la determinación de bajar de peso o mantener la línea ejercitándose, pero sin poner en riesgo su salud. Más que un gasto, son una inversión que rendirá frutos en un cuerpo de diez y un corazón trabajando al 100%.

No hay vuelta de hoja ni camino corto. La única forma de mantenerte en forma es guardando un equilibrio entre la energía que entra a tu cuerpo y la que utilizas para moverlo. Actualmente, nuestro país enfrenta una epidemia de obesidad y sobrepeso, colocándolo como puntero de los países que deben cargar con más peso a cuestas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a estos padecimientos como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Según sus estándares, se considera como un caso de sobrepeso cuando el índice de masa corporal de una persona es igual o superior a 25; y obesidad cuando es igual o superior a 30.

Por su parte, el índice de masa corporal (IMC) es la relación del peso ideal para un adulto, hombre o mujer, entre 18 y 65 años, en función de su tamaño y peso. También conocido como índice de Quételet en honor a su inventor, se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). La OMS lo utiliza como un estándar en la evaluación de los riesgos asociados con el exceso de peso en adultos.

Normatividad

Para la realización del presente estudio, se tomó como marco de referencia la siguiente normatividad:

- **NOM-024-SCFI-1998.** Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.
- **NOM-008-SCFI-2002.** Sistema General de Unidades de Medida.
- Procedimientos internos del Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor.

La obesidad y el sobrepeso en números

¿Sabes qué tan grave es la situación de estos padecimientos en el país? Las cifras que acualmente se manejan son difíciles de tragar:

De 1980 a la fecha, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en México **se ha triplicado.**

27 mil millones de pesos, el gasto que representan las enfermedades relacionadas.

5 millones 664 mil 870 niños de entre 5 y 11 años padecen sobrepeso y obesidad: 19.8% sobrepeso, 14.6% obesidad

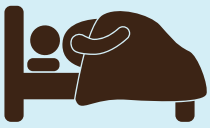
200 mil muertes anuales asociadas con el sobrepeso y la obesidad.

Prevalencia infantil: 32% niñas, 36.9% niños

En México, más del **70%** de la población adulta que tiene una masa corporal inadecuada

39.5% tiene sobrepeso

31.7% padece obesidad



Principales enfermedades crónicas no transmisibles asociadas:

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Cáncer
- Enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares

Una rutina saludable

La única forma de revertir esta numeralia es perdiendo peso, preferentemente de una forma que no ponga en riesgo nuestra salud. Para ello, es necesario modificar nuestros hábitos alimenticios y de estilo de vida, incorporando una rutina de ejercicio que, además de ser adecuada en intensidad, podamos disfrutar como uno de los placeres de la vida.

Una rutina de ejercicio efectiva es aquella que logra aumentar los latidos de nuestro corazón, provocando que más aire entre en nuestros pulmones, oxigenando así la sangre y el cerebro, y en general, contribuyendo a la eliminación de grasas y toxinas sobrantes del organismo mediante la quema de energía (las famosas calorías).

Las rutinas de ejercicio aeróbico son las más recomendables para mantener en forma el corazón, los pulmones y todo el sistema cardiovascular, además de la quema de grasas corporales. Sin embargo, debe ser realizado de forma segura, evitando que el corazón se esfuerce más allá de su límite.

Los especialistas en la materia recomiendan realizar este tipo de rutinas con una intensidad moderada a submáxima —aquella que permite mantener una conversación durante su ejecución— de 40 a 60 minutos por día con una frecuencia mínima de tres veces por semana.

¿Tu rutina aeróbica es la más adecuada?

El método más confiable para saber si estás ejercitándote de una forma segura y eficaz es la medición de la Frecuencia Cardiaca (FC), también conocido como método Karnoven. Dicho método se basa en el conocimiento de la Frecuencia Cardiaca Máxima (FCmax), que es la máxima que puede soportar nuestro corazón; y la Frecuencia Cardiaca de Reposo (FCreposo), que es la mínima, generalmente alcanzada en un estado de relajación como el que se tiene al despertar de forma gradual o al estar sentado o recostado sin hacer nada.

En términos simples, la frecuencia o ritmo cardiaco es el periodo armónico de latidos del corazón, conformados por la contracción (sístole) del órgano para impulsar sangre y su relajación (diástole), que permite se llene de sangre nuevamente. Este proceso genera "ruidos", conocidos como sonidos de Korotkoff en honor a su descubridor.

Si estos ruidos no se presentan de forma periódica, el corazón está presentando una arritmia; es de-

cir, que presenta una variación en su ritmo normal, lo cual puede provocar que palpite de forma irregular, demasiado lento o muy rápido.

Frecuencia cardiaca en reposo típica (en latidos por minuto)	
Latidos por minuto	**Población**
100 a 160	Recién nacidos
70 a 120	Niños de 1 a 10 años
60 a 100	Niños mayores de 10 años, adultos y ancianos
40 a 60	Atletas de alto rendimiento

De esta forma, la fórmula que se maneja en algunas publicaciones de salud para calcular la Frecuencia Cardiaca Máxima (FCmax) es:

Para hombres, FCmax = 220 – edad

Para mujeres, FCmax = 226 – edad

El resultado de este cálculo es la frecuencia de latidos que indican que nuestro corazón está trabajando a su máxima capacidad. Si sobrepasamos esa cifra, estamos poniéndonos en grave peligro. De ahí la importancia de realizar rutinas de ejercicio adecuadas a nuestro organismo y avaladas por un especialista.

El método Karnoven especifica tres intensidades de entrenamiento, que son:

FC umbral: la FC mínima que debe alcanzar un adulto para asegurar que está trabajando de manera aeróbica. Se calcula sumando, al 60% de la RFC, la FCreposo.

FC recomendada: FC aconsejada para estar trabajando de forma aeróbica, la cual se debe mantener el mayor tiempo posible, sin importar que esta intensidad oscile, pero tratando de mantener un equilibrio en este punto. En este caso se suma el 70% de la RFC más la FCreposo.

FC límite: la FC máxima en la que se puede mantener un ejercicio aeróbico y donde se logra la mayor pérdida de peso. No se recomienda superarla si se desea un entrenamiento orientado al mantenimiento de la salud. Se obtiene adicionando el 85% RFC más la FCreposo.

Las siglas RFC que aparecen en las fórmulas anteriores corresponden a la Frecuencia Cardiaca de Reserva, que equivale al número de pulsaciones por minuto que podemos aumentar desde la FC en reposo hasta la FC máxima. Se obtiene al realizar la siguiente operación:

RFC = FCmax – FCreposo

Como ya se comentó, es importante mantener nuestra Frecuencia Cardiaca en estos límites de trabajo normal y nunca exceder nuestra **Frecuencia Cardiaca Máxima**, para asegurar que estamos realizando un ejercicio aeróbico, evitando que el corazón pueda descompensarse de una manera súbita, provocando una arritmia o, peor aún, un paro cardiaco.

Para medir nuestra frecuencia cardiaca mientras nos ejercitamos, existen dos maneras:

FORMA MANUAL

Consiste en contabilizar los latidos de nuestro corazón por minuto. Esto se logra posicionando los dedos índice y medio sobre la arteria carótida (situada en la parte izquierda frontal de nuestro cuello, a un lado de la tráquea), sobre la parte interna de la muñeca o en el pecho (precisamente a la altura del corazón); situaciones que pueden ser relativamente fáciles, ya que cuando nos ejercitamos de manera aeróbica se pueden llegar a sentir los latidos del corazón incluso en las sienes de nuestra cabeza.

FORMA ELECTRÓNICA

Para ésta se utiliza un monitor de frecuencia cardiaca, como los que se analizaron en este estudio. Existen, básicamente, dos tipos:

- **De célula fotoeléctrica,** también conocidos como fotorreflectantes. Estos aparatos cuentan con un pequeño sensor que se instala generalmente en el lóbulo de la oreja para sensar el paso de sangre cada vez que el corazón la bombea a través de los pequeños vasos sanguíneos localizados en este punto. Con el paso de la sangre se interrumpe el paso de la luz del emisor al receptor, colocados uno frente al otro a cada lado del lóbulo de la oreja. La señal se transmite en tiempo real a un receptor, colocado por lo general en las máquinas de acondicionamiento y presentados en forma numérica (pulsaciones/minuto) en un visualizador (*display*). La operación de estos sensores puede verse afectada por los cambios en la luz ambiente, por los movimientos bruscos del cuerpo, e incluso por los altos niveles de esfuerzo.

Ficha técnica

Periodo de muestreo:
28 de abril al 11 de julio de 2013

Periodo de análisis:
20 de junio al 17 de julio de 2013

Marcas/ modelos analizados:
4/5

Pruebas realizadas:
160

Si requieres más información sobre este u otro estudio de calidad publicado en la **Revista del Consumidor**, comunícate al Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor, al **5544 2122** si vives en el área metropolitana de la Ciudad de México. También puedes consultar otros estudios de calidad en **www.consumidor.gob.mx**

Medidores de frecuencia cardiaca de banda pectoral con electrodos. Como su nombre lo indica, incorporan, por lo regular, una banda elástica para posicionar el dispositivo sensor-transmisor (sellado), el cual incorpora dos electrodos que generalmente no se ven a simple vista y que deben quedar sobre el pecho del usuario para hacer contacto con la piel a la altura del corazón. Estos registran los impulsos eléctricos que se generan al contraerse para bombear la sangre a través del sistema circulatorio y transmite dicha información de forma inalámbrica como señal codificada, lo que impide que un usuario ejercitándose cerca, con un equipo similar en uso, interfiera esta señal cuando viaja al receptor instalado en nuestra máquina de entrenamiento o en un dispositivo electrónico en forma de reloj de pulsera o monitor que se coloca en la muñeca. A través de su visualizador (*display*) nos permiten conocer (entre otras cosas) nuestra frecuencia cardiaca en tiempo real. A este tipo de dispositivos también se les conoce más coloquialmente como pulsómetros o, simplemente, monitores de ritmo cardiaco (MRC o HRM por las siglas en inglés de Heart Rate Monitor).

La forma manual de medir el pulso puede resultar un tanto impráctica, ya que es necesario observar nuestro reloj para contabilizar el tiempo y un poco de concentración para realizar los cálculos matemáticos mentales para conocer nuestra frecuencia cardiaca; factores que pueden hacernos perder el ritmo de entrenamiento. Por su parte, la forma electrónica es más cómoda, pero tiene un costo (alrededor de los mil pesos y hasta un poco menos de 7 mil pesos, dependiendo de las características y bondades que ofrezca el equipo).

Si buscamos en los catálogos por internet que ofrecen este tipo de productos, podemos encontrar marcas tales como: Polar, Suunto, Garmin, Puma, Timex, Oregon Scientific, Sigma Sport, Techtrail, Mio, Omron, Dkn, Sigma, Pulse Sonic, Van Allen y Care, entre otros, con una buena cantidad de modelos por marca, que van desde los más básicos (que, además de medir la frecuencia cardiaca, incluyen funciones de un reloj electrónico básico, como hora, fechador, cronómetro y alarmas programables), hasta los más completos, que ofrecen medición en tiempo real de paso, velocidad y distancia, GPS de múltiples funciones, como control de velocidad y ruta, que se conectan a la computadora de forma inalámbrica, memorias de entrenamientos personalizados, marcador de rendimiento, con iluminación para vista nocturna continua, e incluso resistentes al agua, todo dependiendo del deporte o área de especialidad a la que está orientado el producto.

Breve guía de entrenamiento

Cuando ya se conoce la FCmáxima, se pueden seguir los lineamientos y recomendaciones que se establecen a continuación:

Zona de actividad moderada 50-60% de la FCmáx	Este nivel es recomendado para aquellas personas que inician o reinician una rutina para ponerse en forma, quemando grasa, mediante un entrenamiento lento y prolongado.
Zona de control de peso 60-70% de la FCmáx	Este nivel es mucho más propicio para llevar a cabo la pérdida de peso y mantener una excelente condición física, realizando un entrenamiento con ejercicios variados que permitan cambios en el ritmo cardiaco, pero siempre dentro de estos rangos y sin descanso, por lo menos hasta completar una rutina de entre 30 y 60 minutos.
Zona aeróbica 70-80% de la FCmáx	En este nivel normalmente se siente el esfuerzo de cada uno de los músculos involucrados en el entrenamiento, en el que el cuerpo demanda una mayor oxigenación, lo que fortalece el sistema cardiorrespiratorio y requiere un mayor gasto de energía, lo cual aumenta la pérdida de peso.
Zona del umbral anaeróbico 80-90% de la FCmáx	En este nivel aumenta la capacidad del cuerpo para metabolizar ácido láctico. En ella, como su nombre lo indica, la ventilación y el cociente respiratorio se pierden con respecto a la intensidad del esfuerzo que se realiza, aumentando la potencia muscular en deportes de poca o baja resistencia; en otras palabras, aumentando con ello el rendimiento en actividades de corta duración y gran intensidad.
Zona de línea roja 90-100% de la FCmáx	En este nivel hay que tener mucha precaución, ya que el entrenamiento se lleva a cabo prácticamente sin oxígeno, por lo que sólo es recomendado para atletas bien entrenados o personas con un excelente acondicionamiento físico.

El estudio

Buscando ofrecer información útil a los consumidores —especialmente a los "primerizos" en el mundo del acondicionamiento físico—, el Laboratorio Profeco analizó la calidad de cinco modelos de pulsómetro básico, de cuatro marcas distintas, compuestos por una banda pectoral con electrodos y un monitor de tipo reloj de pulsera.

Para la recolección de las muestras se tomaron como criterios la asequibilidad económica de los productos, así como su disponibilidad en centros de consumo, tales como tiendas departamentales o especializadas con mayor presencia en el territorio nacional.

De esta forma, se buscó emular la compra que haría un consumidor no habitual que está empezando alguna rutina de ejercicio, o que ya la inició, pero requiere saber si es la adecuada para aumentar la quema de grasas sin poner en riesgo su salud.

Los precios de los artículos recabados oscilaron entre los mil 799 y 4 mil pesos.

¿EN QUÉ NOS FIJAMOS?

Para evaluar la calidad de estos productos, el Laboratorio aplicó las siguientes pruebas:

1 Información al consumidor

Se verificó que los pulsómetros presentaran, de forma impresa o en una etiqueta adherida al empaque o envase, de manera clara y legible, como mínimo, los siguientes datos en idioma español:

- Nombre del producto
- Nombre, denominación o razón social y domicilio del fabricante nacional o importador
- Leyenda que identifique al país de origen
- Características eléctricas nominales de alimentación del producto

2 Instructivo y garantía

Se comprobó que incluyeran o presentaran de forma impresa sobre el empaque, redactadas en idioma español y en términos comprensibles y legibles:

- Los instructivos y advertencias necesarias, con indicaciones claras y precisas para su uso normal, conservación y mejor aprovechamiento.
- Las advertencias para su manejo seguro y confiable.
- La leyenda que invite a leer el instructivo antes de utilizar el equipo.
- Los siguientes datos: nombre, denominación o razón social del fabricante nacional o importador, domicilio y teléfono (excepto si estos datos aparecen en la garantía del producto); así como marca, modelo, precauciones, indicaciones de conexión y características eléctricas nominales de alimentación del producto.

También se comprobó que las garantías ofrecidas por los proveedores estuvieran redactadas en los términos establecidos en la Ley Federal de Protección al Consumidor, y que estuvieran incluidas en el instructivo o anexas en el empaque del producto.

3 Acabados

Mediante inspección visual y prueba manual, se revisó que las muestras no presentaran aristas pronunciadas, bordes filosos o punzocortantes, así como rebabas, faltantes o sobrantes de material. También se revisó que el ensamble de las partes fuera el adecuado para su correcto funcionamiento.

4 Exactitud para medir el ritmo cardiaco

Con la ayuda de un generador de pulsos conectado a los electrodos del transmisor de los pulsómetros, se verificó la exactitud de estos equipos para sensar el ritmo cardiaco de los usuarios, variando a voluntad las pulsaciones; desde 70 hasta más de 200 pulsos por minuto. Por comparación, se evaluó cuál es el más exacto, comparando el valor medido con el valor de referencia.

5 Resistencia al agua

Se corroboró que los equipos fueran herméticos; es decir, que tanto el transmisor de banda pectoral como el monitor de muñeca pudieran permanecer sumergidos en el agua, a no menos de un metro de profundidad, por un periodo no menor a 60 minutos, sin que esto provocara que el agua penetre, dañando el equipo. Para comprobar su funcionamiento, al término del periodo de inmersión se les inspeccionó visualmente y operó.

6 Resistencia a la caída

Para verificar su resistencia a caídas y golpes a los que pueden estar expuestos durante su vida útil, se sometió, tanto el transmisor de banda pectoral como al monitor de pulsera (reloj), a permanecer 50 ciclos dentro de un tambor giratorio de 68 cm de diámetro, con paletas, y que gira a una velocidad de 50 rpm. Al término de la prueba, por inspección visual y examen se verificó que los pulsómetros no presentaran fallas en su funcionamiento o daños físicos detectables a simple vista.

7 Características y accesorios

Con la finalidad de describir lo mejor posible las bondades de estos aparatos, en las tablas de resultados se incluye una breve descripción de las principales características, atributos y accesorios que poseen.

Monitores de ritmo cardiaco (MRC), básicos

MARCA		POLAR	GARMIN	SUUNTO	PUMA	POLAR
MODELO PAÍS DE ORIGEN		FT 1 / China	FR60 / Fabricado en Taiwán. Monitor cardiaco fabricado en China	M4 MEN BLACK SILVER / China	TIME / No presenta	RCX3 BLK RUN / China
INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR		Completa	Completa	Completa	a, b, c, d, e	Completa
INSTRUCTIVO		d, f, g	c, d, g	c, d, f, g	c, d, f, g, h, i	d, f, g
GARANTÍA (años)		2	1	2	2	2
ACABADOS		Sin defectos	Sin defectos	Sin defectos	Sin defectos	Sin defectos
PESO (g)	Reloj	33.8	45.4	38.8	46.2	33.3
	Transmisor	59.1	74.1	43.8	59.0	55.7
	Total del conjunto	92.8	119.5	82.6	105.3	89.0
DIMENSIONES	RELOJ -Monitor- (mm) Ancho	36.0	38.0	Diámetro: 43.0	Diámetro: 46.0	36.5
	RELOJ -Monitor- (mm) Largo	49.0	56.0			55.0
	RELOJ -Monitor- (mm) Espesor	11.0	13.0	13.5	14.6	10.5
	RELOJ -Monitor- (mm) Pantalla LCD	21.0 x 19.0	21.0 x 30.0	Diámetro: 29.0	Diámetro: 27.0	27.0 x 23.0
	TRANSMISOR Y BANDA (cm) Ancho	3.0	3.4	5.0	3.2	3.7
	TRANSMISOR Y BANDA (cm) Largo mínimo	63.0	68.0	61.0	59.0	67.0
	TRANSMISOR Y BANDA (cm) Largo máximo	90.0	91.0	86.0	84.0	92.0
ALCANCE DE TRANSMISIÓN (m)		1.27	10	10	0.70	10
EXACTITUD PARA MEDIR EL RITMO CARDIACO		E	E	E	E	E
HERMETICIDAD		Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
RESISTENCIA AL AGUA		Sin daño	Sin daño	Sin daño	Sin daño	Sin daño
RESISTENCIA A LA CAÍDA		Sin daño	Sin daño	Sin daño	Sin daño	Sin daño

INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR
a. No presenta país de origen.
b. No presenta nombre del producto.
c. No presenta razón social.
d. No presenta domicilio.
e. No presenta características eléctricas.

INSTRUCTIVO
f. No presenta leyenda que invite a leerlo.
g. No presenta teléfono.
h. No presenta precauciones.
i. No presenta características eléctricas.

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES					
Alarma	√	√	√	√	√
Alertas de tiempo/distancia (activa una alarma cuando alcanzas la meta)	–	√	–	–	√
Almacenamiento de registros/datos	–	Máximo 100 circuitos y 20 horas de archivos	80 registros en memoria	No indica	99 archivos
Auto lap	–	√	–	–	–
Auto pause	–	√	–	–	–
Compatibilidad del sistema	–	ANT+	Con equipos de gimnasio y 2,465 GHz Suunto-ANT	–	WebSync y polar datalink
Control de funciones y ajustes	Botón único	5 botones laterales y 1 debajo de la pantalla	3 botones laterales	4 botones laterales	4 botones laterales y 1 debajo de la pantalla
Cronómetro	√	√	√	√	√
Duración de la pila	2 años (2 horas de entrenamiento al día, 7 días a la semana)	1 año según el uso	Aprox. 1 año con uso normal (2,5 horas de ejercicio con FC por semana)	No indica	8 meses de media con el uso de sensor de frecuencia cardiaca y 3,5 h/semana de media de entrenamiento
Edad, peso y estatura de la persona	–	También nombre y sexo	√	–	√
Función de hora dual	–	–	–	√	–
Heart Touch (muestra FC, hora y tiempo al acercar el reloj al logo del transmisor	√	–	–	–	–
Indicación de fecha	√	√	√	√	√
Indicación de hora	√	√	√	√	√
Indicador de calorías	–	√	√	√	√
Llave USB ANT+	–	√	–	–	√
Luz de fondo	–	√	√	√	√
Máximo y mínimo de frecuencia cardiaca	–	√	√	√	–
Operación del pulsómetro	Funciones fáciles y manejo sencillo.	Manual poco claro, lo que no hace funcional a sus 5 pantallas personalizables con presentación de 1 a 3 datos.	Manual con buena descripción y funciones fáciles de usar.	Manual poco claro que no describe todas las funciones, manejo sencillo.	Manual con buena descripción y funciones fáciles de usar.
Resistencia al agua (m)	30 m	50 m	30 m	50 m	30 m
Sensor de velocidad/cadencia de bicicletas	–	√	–	–	√
Sensor inercial para pie	–	–	–	–	√
Temperatura de funcionamiento (°C)	De -10 °C a +50 °C	De -10 °C a +50 °C	De -10 °C a +50 °C	No indica	De -10 °C a +50 °C
Batería (tipo botón)	CR2025	CR2032	CR2032	CR2016	CR2025
Virtual partner	–	√ se requiere contar con podómetro	–	–	–

CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA AL AGUA
Water resistant (Resistente al agua). Protegido contra salpicaduras, sudor, lluvia, etc. No adecuado para nadar.
Water resistant 30 m/50 m (sumergible hasta 30/50 metros). Adecuado para bañarse y nadar.
Water resistant 100 m (sumergible hasta 100 metros). Adecuado para nadar y bucear (sin tanques de oxígeno).

LO QUE ENCONTRAMOS

El único modelo que no presentó de forma completa la información al consumidor que señala la normatividad vigente fue el modelo **Time** de la marca **PUMA**.

Todos los equipos analizados están libres de defectos detectables a simple vista en sus acabados.

El instructivo (o manual de usuario) de la mayoría de los productos evaluados señala que debe descargarse de internet la versión más reciente y completa. Si te atienes únicamente a la guía de inicio rápido que incluye el producto, no podrás activar u operar al 100% todas las funciones de los equipos.

En general, la garantía de estos productos es de dos años, con expceción del modelo **FR60 de GARMIN**, que sólo ofrece uno. Por su parte, los modelos de las marcas **SUUNTO** y **PUMA** ofrecen garantías sin incluir el nombre y dirección de los establecimientos en la República donde se pueden hacer efectivas, ni los lugares donde los consumidores puedan obtener las partes, componentes, consumibles o accesorios que requieran los pulsómetros.

La distancia de transmisión (desde el transmisor al monitor) más baja —aunque suficiente para el uso que se le da a estos productos— la presentaron el modelo **Time de PUMA** con 0.67 m, seguido del **FT 1 de POLAR** con 1.27 m. Los tres restantes alcanzaron hasta los 10 metros.

En lo que se refiere a la exactitud de la medición del ritmo cardiaco, todos los aparatos cumplieron con una aceptable tolerancia de ±1 pulsación.

En cuanto a las pruebas de hermeticidad, resistancia al agua y caídas, todos los productos obtuvieron una calificación de Excelente.

Entre los diferentes "plus" que ofrecen algunos productos destacan los modelos **RCX3 BLK RUN de POLAR** y **FR60 de GARMIN** por incluir una antena con entrada USB para conectarse de forma inalámbrica con la PC, pudiendo descargar datos de registros y actualizar el *software*.

Fuentes
· SIPSE. (2 de septiembre de 2013). "Obesidad, un problema de peso económico en México". Consultado el 7 de septiembre de 2013, en http://sipse.com/mexico/obesidad-un-problema-de-peso-economico-en-mexico-49364.html

Recomendaciones de compra

- Esta clase de equipos ofrece un sinfín de funciones de acuerdo con el modelo. Conviene consultar los catálogos en línea para seleccionar el monitor de ritmo cardiaco que se ajuste de mejor forma a tus necesidades de acondicionamiento físico.
- También resulta conveniente revisar los accesorios complementarios que ofrecen las distintas marcas para obtener el máximo desempeño de tu equipo.
- Antes de pagar, verifica que la garantía cuente con el nombre y dirección de los establecimientos en donde puedas hacerla efectiva, así como los lugares donde puedas obtener las partes, componentes, consumibles y accesorios necesarios para su funcionamiento. Siempre es preferible que se encuentren cerca de tu lugar de residencia.
- Toma en cuenta que algunos medidores más económicos o básicos presentan bandas pectorales (sensor-transmisor) del tipo sellado, por lo que en el momento en que la batería empiece a dar problemas, seguramente tendrás que adquirir una nueva, generándote un costo adicional.
- A pesar de que tanto los manuales de usuario y las pruebas realizadas en el Laboratorio indican que son resistentes al agua, su funcionamiento puede no estar garantizado en todo tipo de agua. Puede suceder que en agua con alta conductividad –como el agua de mar o la de algunas albercas con tratamientos químicos– la señal del transmisor no llegue al monitor. Si en tu entrenamiento es necesaria esta característica, verifica que el monitor seleccionado indique tácitamente que está recomendado para su operación bajo estas condiciones.
- El **GARMIN FR60** aparece en la página estadounidense de la marca como "producto discontinuado".

Recomendaciones de uso

1. Antes de usar el equipo, lee el manual de usuario. De ser necesario, entra a internet y descarga la versión completa.
2. Conforme revisas el instructivo, explora paso a paso las funciones y características que ofrece.
3. Para conseguir un contacto más efectivo entre la piel y los sensores (electrodos) del transmisor de banda pectoral, en algunos modelos es necesario humedecer la zona con un poco de agua antes de posicionarlo.
4. De igual forma, coloca la banda elástica del transmisor pectoral de tal manera que quede firme en la posición que indica el manual de usuario del fabricante. Ten cuidado de que la banda no te apriete debajo de los músculos pectorales.
5. Recuerda seguir al pie de la letra las recomendaciones del fabricante para prolongar la vida útil de tu monitor.

No te pierdas los estudios de calidad de **Sopas instantáneas** y **Cámaras fotográficas digitales** en nuestra próxima edición.